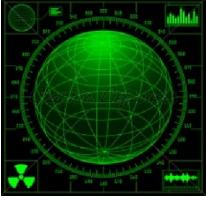


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ

الله
رسول
محمد



إِنَّمَا الْعِلْمُ لِلْعَمَلِ

دورة التفجير بالجوّال

باستخدام الترانزستور

" الإصدار الأول "

هذه الدورة من إعداد العبد الفقير إلى الله " أبورامي الشامي " عضو في شبكة أنصار المجاهدين أدام الله عزّها

**** أنا أبرأ إلى الله من استخدام المعلومات الواردة في الدورة في أي عمل يضر بالإسلام و المسلمين ****

الدرجة	المستوى
مبتدأ جداً	الأول
مبتدأ	الثاني
متوسط	الثالث
متقدم	الرابع
محترف	الخامس

مستوى الدورة: " الثاني " (من أصل خمسة مستويات)

تحتاج إلى معرفة:

- ❖ أساسيات الكهرباء : و القدرة على فهم المصطلحات مثل الفولت، فرق الجهد، الأمبير، التيار، السالب، الموجب، التوالي.
- ❖ استخدام جهاز الفحص الملتيميتر: من قياس للمقاومة و الفولت.
- ❖ استخدام جاهز اللحام.

محتويات الدورة:

1. الترانزستور في سطور
2. الدائرة الكهربائية المستخدمة
3. شرح بالصور لطريقة التوصيل
4. ضبط إعدادات الجوال
5. تعليمات الأمان

1. الترانزستور في سطور

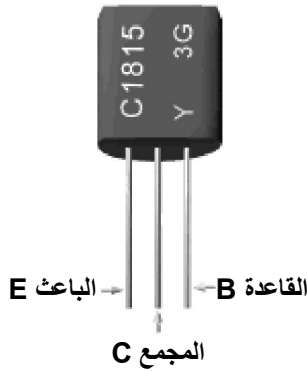
التعريف:

هو عبارة عن قطعة إلكترونية شبه موصلة للكهرباء، من الممكن أن تعمل كمضخم للإشارة الكهربائية و أو كمفتاح كهربائي (مفتوح أو مغلق) اعتماداً على قيم أطراف الترانزيستور. و للترانزيستور نوعان PNP - NPN ما يهمنا هنا هو النوع الثاني لذا سيتم استخدامه بإذن الله.

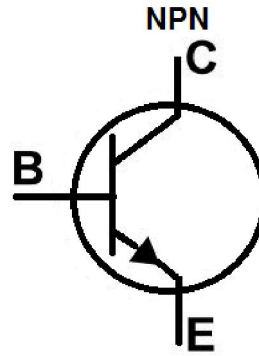
شرح للأطراف:

للترانزيستور ثلاثة أطراف، المجمع C، القاعدة B، الباعث E، عندما تكون **القاعدة موجبة** فإن التيار يمر من المجمع إلى الباعث، قيمة التيار المار تعتمد على قيمة تيار القاعدة. الترانزستور يكون كمفتاح كهربائي مفتوح عندما تكون القاعدة B غير موجبة، صفراً أو سالبة. و لجعله يغلق الدائرة نجعل القاعدة موجبة.

عمل الترانزيستور كمضخم للإشارة الكهربائية غير مهم لهذه الدورة، لذا سيتم الاستغناء عن شرحه.



شكل الترانزستور C1815،
و الذي سنستخدمه بإذن الله



الرمز الكهربائي للترانزيستور
من النوع NPN

الفحص:

❖ لفحص الترانزيستور **قبل توصيله** حتى نتأكد من سلامته نقوم بقياس المقاومة بين الأرجل. و ذلك بأن نضع مسبارا (مجسا) الملتيميتر حسب الجدول أدناه ثم نلاحظ المقاومة. إذا تم الحصول على نتائج مطابقة للجدول فهذا يعني أن الترانزيستور سليم.

لون مسبار الملتيميتر	المقاومة
الأحمر	الأسود
القاعدة B	الباعث E
القاعدة B	المجمع C
الباعث E	القاعدة B
المجمع C	القاعدة B
المجمع C	الباعث E
الباعث E	المجمع C

➤ **يجب التأكد من أطراف أرجل الترانزيستور.** فإن الترانزستور C1815 أرجله بالترتيب من اليمين إلى اليسار E - C - B. عند استخدام ترانزستور آخر يجب البحث في الإنترنت عن ال Data sheet المناسب للتعرف على الأرجل و بالتالي معرفة طريقة التوصيل.

➤ **عملياً لم يعمل سوى الترانزستور ((C1815 و BC547)) مع الدائرة التي سنقوم باستخدامها.**

❖ لفحص الترانزستور **بعد توصيله** نقوم بقياس الفولت بين بعض الأرجل، و علينا الحصول على النتائج في الجدول أدناه:

لون مسبار الملتيميتر	فرق الجهد (الفولت)
الأحمر	الأسود
القاعدة B	الباعث E
القاعدة B	المجمع C
المجمع C	الباعث E

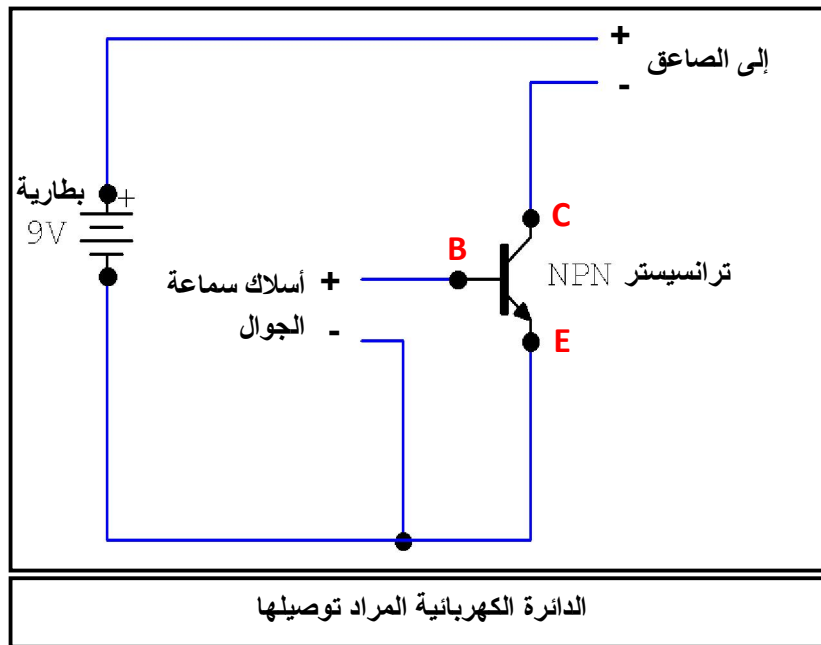
➤ عند قياس فرق الجهد بين المجمع و الباعث يجب أن نحصل على (0.2 أو 0.3) فولت تقريباً هذا يعني أن الترانزيستور يعمل على شكل مفتاح كهربائي و وضعه الحالي مغلق. و إذا حصلنا على رقم أكبر، يقل الفولت الواصل إلى الصاعق.

➤ **نأخذ القياسات بالجدول أعلاه عندما يكون هناك فولت على أسلاك سماعة الجوال (بأن نجعل الجوال يصدر صوت رنين و نحن نأخذ القياسات).**

➤ لفحص سريع و مقبول نقوم بوضع مصباح كهربائي صغير مكان الصاعق.

2. الدائرة الكهربائية المستخدمة

- ❖ تعد هذه الدائرة الكهربائية الأبسط، حيث لا تحتوي إلا على قطعة إلكترونية واحدة كما و تعطينا النتائج المطلوبة.
- ❖ حينما يصدر الجوال صوتاً عندها يكون هناك فرق جهد موجب (+ فولت) متغير على أسلاك السماعة.
- ❖ فرق الجهد هذا صغير جداً (ملي فولت) و لا يمكننا استخدامه لتفجير الصاعق.
- ❖ لذا نقوم باستخدام الترانزستور و جعله يعمل كمفتاح كهربائي يُغلق في حالة وجود فرق الجهد و إن كان صغيراً.
- ❖ الترانزستور الذي سنستخدمه هو C1815 و ذلك لسهولة توصيله، كما أنه مشهور جداً.
- ❖ كما و يمكن استخدام الترانزستور BC547 مع وجوب مراعاة **اختلاف ترتيب أرجل الترانزستور**.
- ❖ الأنواع الأخرى من الترانزستور قد لا تعمل مع الدائرة التي سنقوم بعملها، و ذلك لأنها ستحتاج إلى إضافة قطع إلكترونية إضافية مثل المقاومة لتحديد التيار و الفولت.



- ❖ لتفجير عدد أكبر من الصواعق يمكننا أن نقوم بإضافة مزيد من بطاريات الـ 9V على التوالي. نظرياً يجب عدم الزيادة على 5 بطاريات نوع 9 فولت. **((لم يتسنى تجربتها))**
- ❖ عادةً ما نستخدم مصباح كهربائي صغير للتأكد من عمل الدائرة، و فولت المصباح يجب أن يكون مثل فولت البطارية أو أقل بقليل. (لبطارية 9V يمكن استخدام مصباح 9V أو 6V)

❖ إن توصيل طرفا السلكين المتجهين للمصاعق مع بعضهما البعض في حالة وجود فرق جهد بهما (فولت)، يؤدي إلى إحتراق الترانزستور و ربما الجوّال كذلك.

❖ إن حدوث تماس بين موجب البطارية و موجب سلك سماعة الجوّال يؤدي إلى **احتراق الجوّال فوراً**، لذا يفضل عدم توصيل البطارية إلا عند الانتهاء من عمل الدائرة.



تصوير للدائرة الكهربائية المراد توصيلها*

3. شرح بالصور لطريقة التوصيل

❖ أدوات نحتاجها



مقص أسلاك، لقص و فسخ الأسلاك أو أي أداة مناسبة



عدة تفكيك - حجم صغير نحتاج شكل نجمة سداسية



قفازات لإخفاء البصمات



نضارات وقاية أثناء اللحام



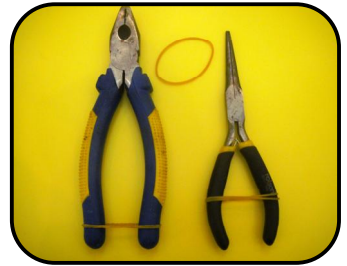
مسدس شمع أو أي صمغ مناسب



لاصق للأسلاك الكهربائية

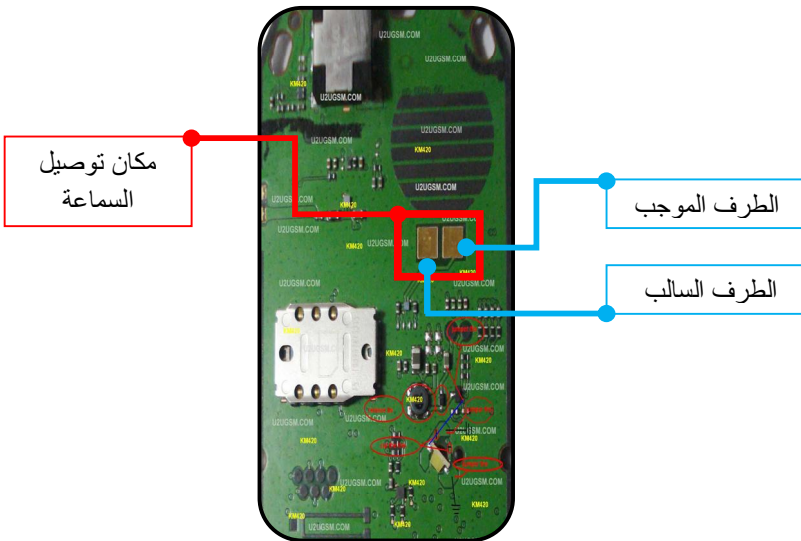


لحام و سلك تلحيم "السلك من النوع الجيد"



فكرة ممكن استخدامها لتثبيت الترانزستور أثناء التلحيم.

❖ خطوات العمل



مكان توصيل السماعة

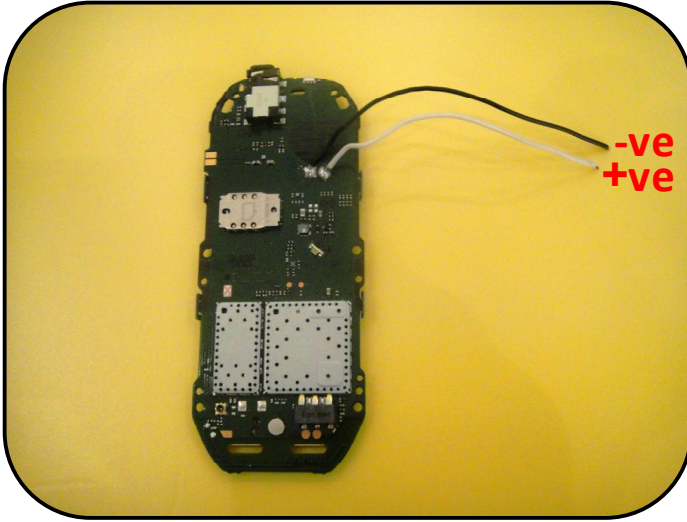
الطرف الموجب

الطرف السالب

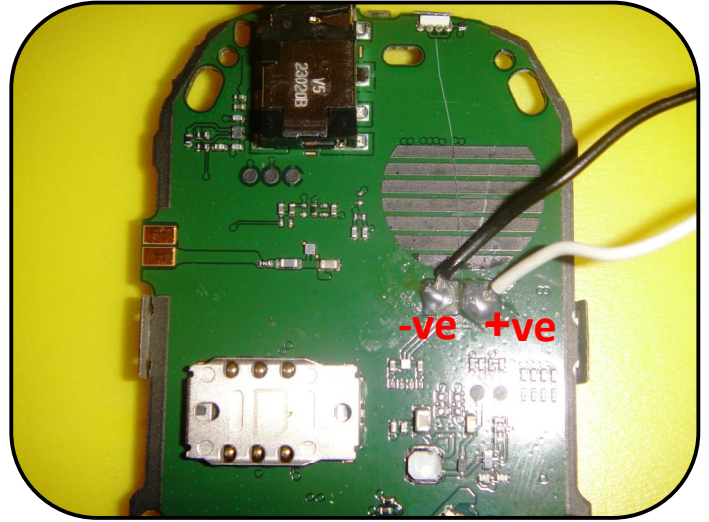


2- نقوم بتفكيك الجوال للوصول إلى مكان توصيل السماعة، يجب التأكد من الطرف الموجب و السالب للسماعة بجهاز الملتيميتر، و ذلك بجعل الهاتف يرّن و قياس الفولت.

1- نحضر جوال نوكيا موديل 1820 و سعره تقريبا 20 دولار أو أقل، و يتميز بصوته المرتفع و بطاريته التي تبقى لفترة طويلة.



هذا شكل بورد الجوال بعد تثبيت أسلاك لسماعة الجوال



3- نقوم بلحام السلكين (الأبيض للموجب و الأسود للسالب) كما يظهر في الصورة، و يجب الحذر من تلامس نقطتي اللحام. يفضل استخدام كمية قليلة من سلك التلحيم ثم وضع صمغ عليهما للتثبيت.

لتسهيل التلحيم من الممكن استخدام شمع التلحيم "Solder Paste" ✨



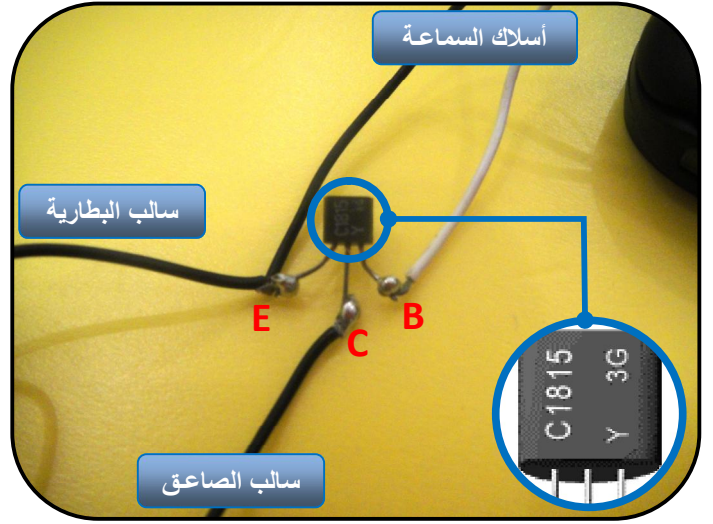
هذا شكل الجوال بعد إعادة التجميع و استخراج أسلاك السماعة.



4- نقوم بعمل ثقب باستخدام مفك أو رأس اللحام الحار، مكان فتحات السماعة الصغيرة بُغية تمرير أسلاك السماعة.

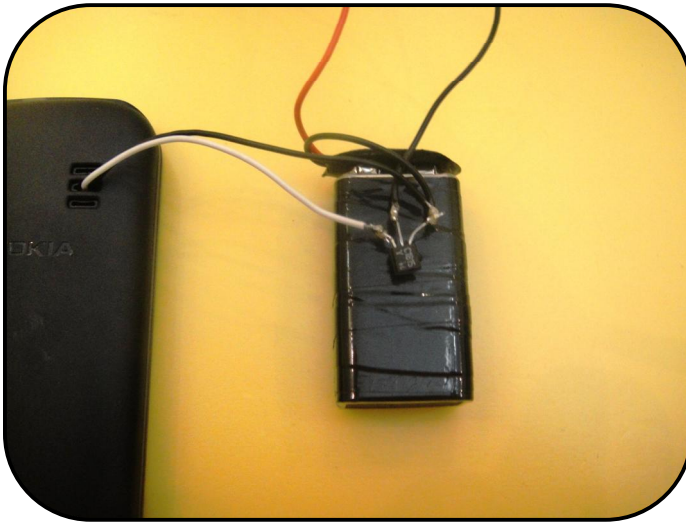


شكل الدائرة الكهربائية النهائي

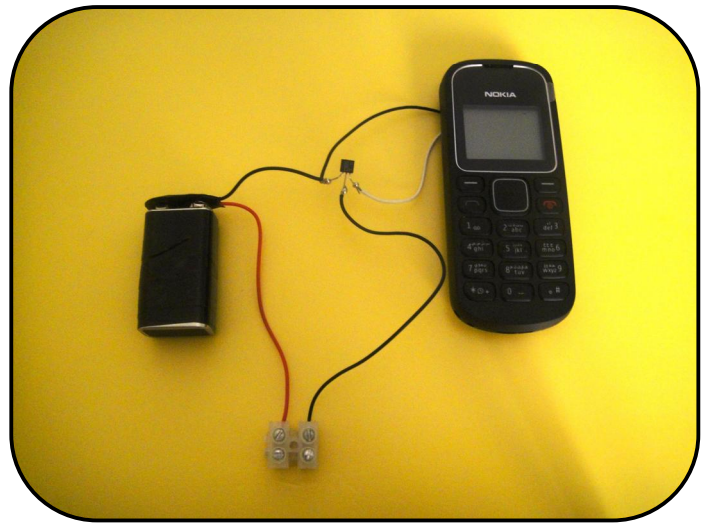


5- نوصّل الترانزستور موديل C1815، يجب تجنب ارتفاع كبير للحرارة أثناء اللحام لتجنب تعطل الترانزستور.

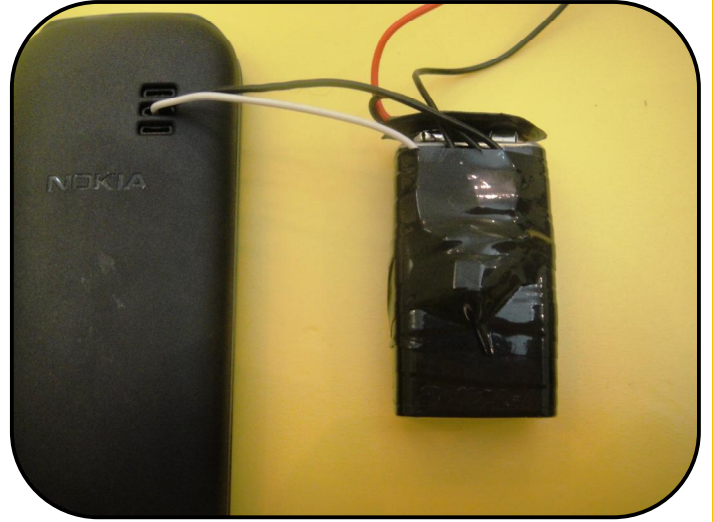
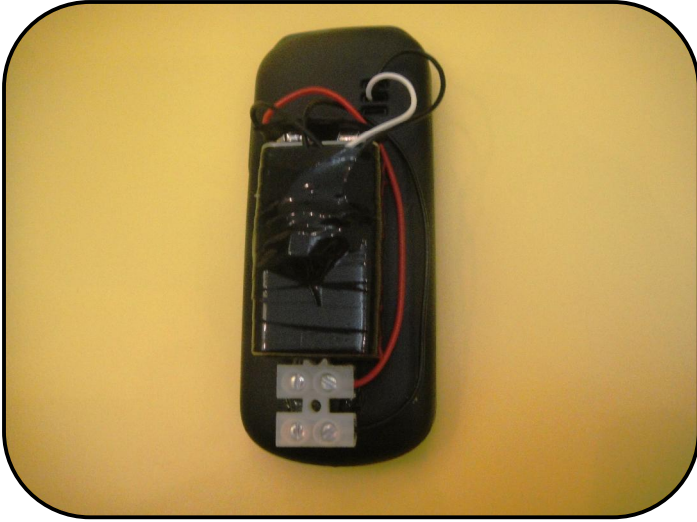
- من الممكن استخدام الكوروكودايل "Crocodile" أو مشبك الأوراق كطارد للحرارة "Heat sink" أثناء التلحيم لتجنب تعطل الترانزستور.
- من الممكن إضافة مفتاح كهربائي عند سلك البطارية الأحمر و المتجه إلى الصاعق (أي يكون المفتاح بالتوالي مع الصاعق).



7- نلف البطارية باللاصق الكهربائي لعزل جسم البطارية فهو موصل، ثم نضع الترانزستور فوق البطارية و نقوم بإصاقه. يجب تجنب تلامس أطراف الترنسيستر أثناء الإلصاق.



6- نقوم الآن بإضافة وصلة كهربائية لتسهيل توصيل الصاعق. الآن قم بتجريب الدائرة الكهربائية للتأكد من عملها، بجعل الجوال يصدر أي صوت - صوت بداية تشغيل الجوال على سبيل المثال.



شكل البطارية و الترانزيستور بعدما تم إلصاقه

8- نقوم ب تثبيت البطارية و الوصلة على ظهر الجوال باستخدام مسدس الشمع أو أي صمغ مناسب، **نحرص على أن تكون أسلاك سماعة الجوال طويلة قليلاً حتى يتسنى فتح غطاء الجوال عند الحاجة.**

تمت عملية إلصاق الدائرة الكهربائية بظهر الجوال لإعطائها شكل أصغر، كما ويمكن وضعها مع الجوال في علبة أو تثبيتها على لوح.



شكل الجوال النهائي من الأمام و من الخلف



الشكل النهائي من زاوية أخرى

4. ضبط إعدادات الجوّال *

❖ سنقوم بإيقاف جميع النغمات ثم تخصيص رقم محدد حيث إن الجوّال لن يصدر صوت رنين إلا إذا اتصل به الرقم الذي قمنا بتحديدّه "رقم جهاز التنفيذ".

❖ **الخطوة الأولى:** إيقاف جميع النغمات و يمكن الوصول إليها عبر المسار التالي:

➤ القائمة - الضبط - ضبط النغمة، ثم نقوم بإيقاف النغمات التالية:

1. نغمة الرنين: (نغمة الرنين - اختار نغمة الرنين " فارغ")
2. نغمة الرسائل: (نغمة الرسائل - إيقاف)
3. نغمة التحذير: (نغمات التحذير - إيقاف)
4. نغمة المفاتيح: (نغمة المفاتيح - إيقاف)
5. التنبيه بالاهتزاز: (التنبيه بالاهتزاز - إيقاف)

➤ اضغط على "مستوى صوت الرنين" واختار "المستوى 5" و لا تعطله فلن تعمل الدائرة الكهربائية من دونه (لن يصدر الجوّال صوتاً عند اتصال جهاز التنفيذ به في حالة تعطيل مستوى الصوت) .

➤ **يجب إيقاف المنبه،** حيث سينفجر الصاعق عندما يعمل المنبه.

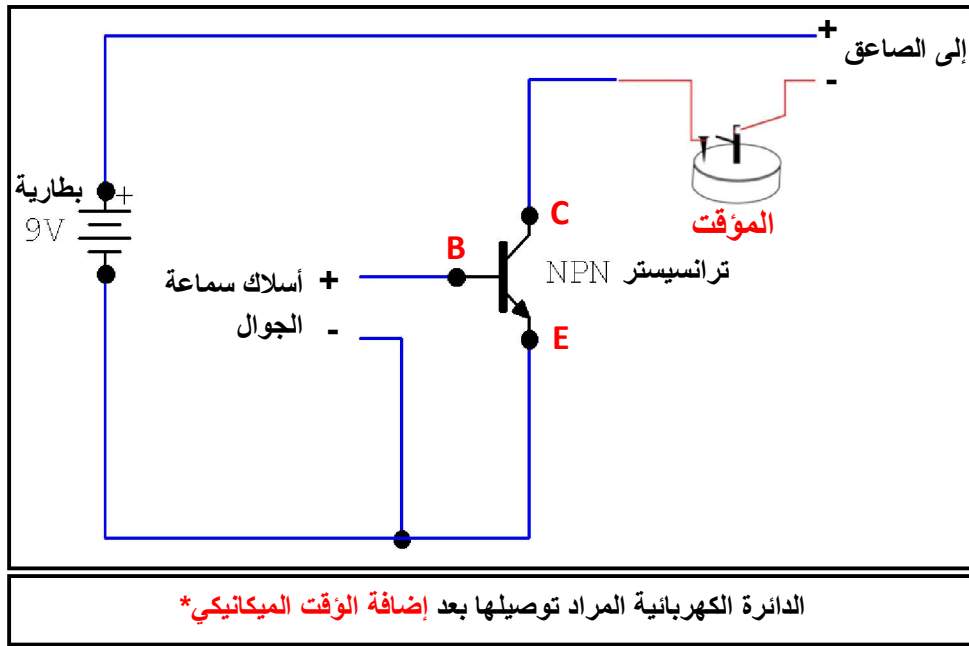
❖ **الخطوة الثانية:** تخصيص نغمة لجهاز التنفيذ.

1. نقوم بحفظ رقم جهاز التنفيذ في "الأسماء".
2. من قائمة "الأسماء" نحدد اسم جهاز التنفيذ ثم نضغط على "التفاصيل".
3. ننزل إلى أسفل حيث نرى الاسم. **(و ليس الرقم)**
4. نضغط على "إختيارات" ثم "تخصيص نغمة"
5. نختار نغمة "Swimming"

5. تعليمات الأمن و السلامة

من المعلوم أن السلامة لا يعدلها شيء، كما أن الخطأ الأول في التعامل مع المتفجرات هو الخطأ الأخير، لذا يجب أخذ الحيلة و إتباع مجموعة من تعليمات الأمن و السلامة:

1. بشكل دقيق جداً يجب اتباع التعليمات الموجودة في فقرة "4. ضبط إعدادات الجوّال" الآنف الذكر.
 2. يجب الحذر من وجود أي إلتماس في الدائرة الكهربائية كما تمّ تفصيله فيما سبق، إذا أن الإلتماس قد يعطل الترانزيستور فلا ينفجر الصاعق أو **قد ينفجر بمجرد توصيله**.
 3. قبل توصيل الصاعق تأكد من خلو الأسلاك المخصصة للتوصيل بالصاعق من أي مصدر للطاقة و ذلك بفحصها بجهاز المليميتر أو بتوصيل مصباح "لمبة" صغيرة، **هذه الخطوة مهمة جداً** حتى لا ينفجر الصاعق مباشرة عند توصيله بالأسلاك الخاصة به بسبب تماس أو خطأ فني.
 4. يفضل توصيل مؤقت بالتوالي مع الصاعق، **حتى يعطي فترة أمان كافية للإبتعاد عن منطقة الانفجار**، فإن الصاعق مهما كان لن ينفجر قبل نهاية فترة الأمان.
- ✦ من الممكن استخدام مؤقت الغسالة أو المكيف أو الساعة العادية (و ليست الرقمية) و الصورة أدناه توضح طريقة التوصيل.



تمّ بحمد الله إعداد هذه الدورة - الإصدار الأول - في شهر شعبان من سنة 1433 و الموافق يوليو - 2012

لأي استفسار أو اقتراح يمكنك أخي التواصل مع " أبورامي الشامي " عبر بريد شبكة أنصار المجاهدين الخاص

أو فتح موضوع في " منتدى الاتصالات و الحرب الإلكترونية و العسكرية "

<https://as-ansar.com/vb>



التالي بعون الله
التفجير بساعة
التوقيت الرقمية

~ ما كان من توفيق فمن الله و ما كان تقصير فمن نفسي و الشيطان ~

أخي لا تنس أخاك "أبورامي" من الدعاء بظهر الغيب